



PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 5163

ISO/TC 28

Secrétariat: ANSI

Début du vote
2002-08-01

Vote clos le
2003-01-01

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Produits pétroliers — Détermination des caractéristiques antidétonantes des carburants pour moteur automobile et aviation — Méthode «Moteur»

[Révision de la deuxième édition (ISO ISO 5163:1990)]

Petroleum products — Determination of knock characteristics of motor and aviation fuels — Motor method

ICS 75.160.20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 5163

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/55a4c1e1-656e-4a21-8ed0-49e3a9bfb2e/iso-dis-5163>

ENQUÊTE PARALLÈLE ISO/CEN

Le Secrétaire général du CEN a informé le Secrétaire général de l'ISO que le présent ISO/DIS couvre un sujet présentant un intérêt pour la normalisation européenne. **Conformément au mode de collaboration sous la direction de l'ISO, tel que défini dans l'Accord de Vienne, une consultation sur cet ISO/DIS a la même portée pour les membres du CEN qu'une enquête au sein du CEN sur un projet de Norme européenne.** En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote de deux mois sur le FDIS au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ils SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

Notice de droits d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

*Responsable des droits d'auteur
Secrétariat central de l'ISO
1 rue de Varembe
1211 Genève 20 Suisse
tél. + 41 22 749 0111
fax + 41 22 749 0947
internet iso@iso.ch*

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 5163

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/55a4c1e1-656e-4a21-8ed0-49e3a9bfb2e/iso-dis-5163>

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Principe.....	4
5 Réactifs et produits de référence.....	4
6 Appareillage	5
7 Échantillonnage et préparation de l'échantillon.....	6
8 Réglages de base du moteur et des instruments et conditions opératoires de base.....	6
8.1 Installation de l'équipement et de l'instrumentation du moteur	6
8.2 Régime de rotation du moteur	6
8.3 Calage de la distribution	6
8.4 Levée de soupape	7
8.5 Déflecteur de la soupape admission	7
8.6 Sens de rotation du moteur	7
8.7 Venturi du carburateur	7
8.8 Jeux aux soupapes	7
8.9 Pression d'huile	8
8.10 Température d'huile	8
8.11 Température du liquide de refroidissement du cylindre	8
8.12 Température de l'air à l'admission	8
8.13 Température du mélange à l'admission	8
8.14 Humidité de l'air à l'admission	8
8.15 Niveau du liquide de refroidissement du cylindre	8
8.16 Niveau du lubrifiant du carter moteur	8
8.17 Pression interne dans le carter	9
8.18 Contre pression d'échappement.....	9
8.19 Résonance de l'échappement et du reniflard du carter	9
8.20 Tension des courroies	9
8.21 Réglage de base des supports de porte culbuteur.....	9
8.22 Réglage de base des porte culbuteurs	9
8.23 Réglages de base des culbuteurs et des longueurs de tiges poussoirs.....	9
8.24 Réglage de l'avance à l'allumage.....	9
8.25 Réglage de l'entrefer entre le thyristor et la cible du rotor	9
8.26 Réglage de base du dispositif de variation d'avance à l'allumage	10
8.27 Écartement des électrodes de bougie.....	10
8.28 Réglage de base de la hauteur de cylindre.....	10
8.29 Rapport air/carburant.....	10
8.30 Refroidissement du carburateur	10
8.31 Limites de lecture de l'indicateur d'intensité de cliquetis.....	10
8.32 Réglage du gain et de la constante de temps de l'amplificateur électronique de signaux	11
9 Étalonnage et qualification du moteur	11
9.1 Généralités	11
9.2 Qualification du moteur	11
9.3 Procédure de qualification pour le domaine 79,8 MON à 94,5 MON	12

9.4	Procédure de qualification en dessous de 79,8 MON et au-dessus de 94,5 MON	13
9.5	Contrôle performances de la mesure avec des carburants de contrôle	13
10	Mode opératoire	13
10.1	Généralités	13
10.2	Démarrage	14
10.3	Étalonnage.....	14
10.4	Échantillon de carburant.....	14
10.5	Carburant de référence primaire n°1	15
10.6	Carburant de référence primaire n°2	15
10.7	Relevés additionnels des mesures	16
11	Calculs	16
12	Expression des résultats	17
13	Fidélité	18
13.1	Généralités	18
13.2	Répétabilité (<i>r</i>) pour les mesures à pression barométrique de 94,6 kPa (28,0 in. Hg) et plus	18
13.3	Reproductibilité (<i>R</i>) pour les mesures à pression barométrique de 94,6 kPa (28,0 in. Hg) et plus.....	18
13.4	Fidélité à des pressions barométriques inférieures	19
14	Rapport d'essai	19
14.1	Carburants pour moteurs à allumage commandé.....	19
14.2	Carburants pour moteurs aviation à piston.....	19

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 5163](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/55a4c1e1-656e-4a21-8ed0-49e3a9bfb2e/iso-dis-5163)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/55a4c1e1-656e-4a21-8ed0-49e3a9bfb2e/iso-dis-5163>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 5163 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (1990) qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO/DIS 5163

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/55a4c1e1-656e-4a21-8ed0-49e3a9bfb2e/iso-dis-5163>

Introduction

L'objet de la présente Norme internationale est d'accorder le statut ISO à une méthode d'essai qui est déjà utilisée dans le monde entier sous une forme normalisée. La méthode en question est publiée par "ASTM International" comme méthode d'essai D 2700-01a.

En publiant la présente Norme internationale, l'ISO reconnaît que la présente méthode est utilisée dans sa forme originelle dans beaucoup de pays membres et que l'appareillage de base ainsi que nombre des accessoires et équipements nécessaires ne sont disponibles qu'auprès de fabricants et de fournisseurs spécifiques. Pour la mise en œuvre de la méthode, il faut se référer à six annexes et trois appendices de l'ASTM D 2700-01a, laquelle est éditée dans le recueil annuel des normes ASTM, Section 5¹⁾. Les annexes indiquent en détail les accessoires et l'instrumentation qui sont nécessaires, les réglages et ajustement critiques, et comportent les tableaux à appliquer et des réglages de référence. Les appendices fournissent le contexte ainsi que des données complémentaires sur l'appareillage auxiliaire, les techniques opératoires et des notions pour une bonne maintenance du moteur et de l'appareillage.

Depuis de nombreuses années et dans de nombreux pays, un grand nombre de résultats ont été archivés sur les caractéristiques antidétonantes des carburants pour moteur automobile et aviation, tous basés sur l'utilisation du moteur CFR²⁾ et des méthodes ASTM de mesure de l'octane. Des exigences d'indice d'octane pour les carburants pour moteur automobile et aviation, qui sont acceptées par l'industrie pétrolière dans le monde entier, sont définis sur la base de la méthode Moteur et du moteur "CFR F-2 Octane Rating Unit" qui lui est associé. Cela met en relief le besoin pour cette méthode et pour ce moteur d'être normalisés. Il est apparu aussi que le lancement d'études de développement d'un nouveau moteur pour l'ISO aurait représenté un double emploi inutile.

Par ailleurs il est admis que la présente méthode de mesure sur des carburants pour moteurs automobile et aviation, qui ne respecte pas le système d'unités SI dans ses exigences opératoires, est un cas exceptionnel car le moteur CFR a par construction des dimensions en pouces, et requiert de nombreux réglages et ajustements exprimés en pouces. L'application des unités SI à ces dimensions et tolérances ne pourrait donc se faire que par une stricte conversion numérique, ce qui ne refléterait pas une pratique en unités SI. Toute tentative d'utilisation d'appareils de mesure en unités SI pour vérifier des dimensions de composants converties numériquement en unités SI ne ferait qu'ajouter une source supplémentaire d'incertitude.

Pour l'ensemble de ces raisons, le comité technique ISO/TC 28 *Produits pétroliers et lubrifiants* a jugé souhaitable d'adopter la norme ASTM D 2700 en la réécrivant de façon à la rendre conforme aux Directives ISO, Partie 2, *Règles de structure et de rédaction des Normes internationales*. Cependant la présente Norme internationale donne référence à des annexes et appendices de l'ASTM D 2700 sans changement, car il s'agit de textes très détaillés. Ces annexes et appendices ne sont pas repris dans la présente Norme internationale car ils existent dans le recueil annuel des normes ASTM, Section 5.

1) Il est possible de se procurer des copies directement auprès de l'éditeur, ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, USA. Une nouvelle édition de chaque norme ASTM est publiée chaque année et incorpore toutes les révisions adoptées au cours des consultations de l'année précédente. Il est recommandé aux utilisateurs de la présente Norme internationale de s'assurer qu'ils possèdent la dernière édition de la méthode d'essai ASTM D 2700.

2) Le seul fabricant du moteur de modèle "CFR F-2 Octane Rating Unit" est Waukesha Engine, Dresser, Inc., 1000 West St. Paul Avenue, Waukesha, WI 53188, USA.

Produits pétroliers — Détermination des caractéristiques antidétonantes des carburants pour moteur automobile et aviation — Méthode «Moteur»

AVERTISSEMENT — L'utilisation de la présente Norme internationale peut impliquer l'intervention de produits, d'opérations et d'équipements à caractère dangereux. La présente Norme internationale n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode de cotation des carburants liquides pour moteurs à allumage commandé, exprimée sur une échelle arbitraire d'indice d'octane, en utilisant un moteur monocylindre à quatre temps, à taux de compression variable, à carburateur, le moteur CFR fonctionnant à vitesse constante. L'indice d'octane Moteur mesuré (MON) constitue une mesure des caractéristiques antidétonantes des carburants dans les moteurs pour automobiles dans des conditions de fonctionnement sévères. L'indice d'octane moteur mesuré constitue une mesure des caractéristiques antidétonantes des essences aviation dans les moteurs d'avion à pistons, en utilisant une équation pour le corréler à l'indice d'octane méthode aviation, ou indice de performance (indice aviation mélange pauvre).

La présente Norme internationale s'applique dans une gamme d'indices d'octane mesurés allant de 0 MON à 120 MON, mais les essais courants se font entre 40 MON et 120 MON. La gamme de mesure classique pour les carburants moteurs va de 80 MON à 90 MON, tandis que pour les essences aviation elle va de 98 MON à 102 MON.

La présente Norme internationale est applicable aux carburants qui comportent des oxygénés et contiennent au maximum 4,0 % (m/m) d'oxygène.

Certains gaz et certaines fumées qui pourraient se trouver dans l'environnement du moteur CFR, par exemple les réfrigérants halogénés utilisés pour la climatisation, peuvent avoir une influence notable sur la mesure du MON. Les sautes de tension ainsi que les irrégularités ou les distorsions de fréquences de l'alimentation électrique peuvent être néfastes pour les mesures du MON.

NOTE 1 La présente Norme internationale définit les conditions opératoires en unités SI mais les mesures du moteur sont définies en unités "pouces-livres", car ce sont les unités utilisées pour la construction de l'équipement, et ces unités sont quelquefois données entre parenthèses dans la présente Norme Internationale.

NOTE 2 Pour les besoins de la présente Norme internationale, les expressions "% (m/m)" et "% (V/V)" représentent respectivement la fraction massique et la fraction volumique.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3170:1988 *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel*

ISO 3171:1988, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage automatique en oléoducs*

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 4787:1984, *Verrerie de laboratoire — Verrerie volumétrique — Méthodes d'utilisation et de vérification de la capacité*

ASTM D 2700-01a, *Standard test method for motor octane number of spark-ignition engine fuel* [Méthode d'essai pour la mesure de l'indice d'octane Moteur des carburants pour moteurs à allumage commandé]

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

carburant de contrôle

carburant de caractéristiques choisies dont l'indice d'octane Moteur mesuré a une valeur de référence qui a été déterminée par un essai circulaire ayant mis en jeu différents moteurs dans différents lieux

3.2

hauteur de cylindre

position verticale relative du cylindre du moteur CFR par rapport au point mort haut (p.m.h.) du piston ou à la surface usinée supérieure du carter

3.3

lecture au micromètre

indication numérique de la hauteur de cylindre, en millièmes de pouce, rapportée à un réglage de base pour lequel le taux de compression du moteur est réglé de façon à produire une pression de compression donnée

[ISO/DIS 5163](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/55a4c1e1-656e-4a21-8ed0-49e3a9bfb2e/iso-dis-5163)

3.4

lecture de compteur digital

indication numérique de la hauteur de cylindre, rapportée à un réglage de base pour lequel le taux de compression du moteur est réglé de façon à produire une pression de compression donnée

3.5

amplificateur électronique de signaux detonation meter

instrumentation de conditionnement du signal de cliquetis qui reçoit le signal électrique du capteur de détonation et produit un signal de sortie pour l'affichage

3.6

capteur de pression

transducteur de type magnétosensible qui se fixe sur le cylindre du moteur et qui, en réagissant à la pression au sein de la chambre de combustion, envoie un signal électrique proportionnel à l'évolution de cette pression de cylindre

3.7

allumage

fonctionnement du moteur alimenté en carburant et avec allumage

3.8

rapport air/carburant pour une intensité maximale de cliquetis

proportion de carburant par rapport à l'air qui produit l'intensité maximale de cliquetis, ceci pour chaque carburant

3.9**tableau guide**

Expression en tableaux des relations entre la hauteur de cylindre et l'indice d'octane pour un moteur CFR fonctionnant avec l'intensité de cliquetis standard et à une pression barométrique déterminée

3.10**cliquetis**

combustion anormale provoquant souvent un son perceptible, causée par l'auto inflammation du mélange air/carburant

3.11**intensité de cliquetis**

mesure du cliquetis du moteur

3.12**indicateur d'intensité de cliquetis****knockmeter**

Galvanomètre (knockmeter) indiquant sur une échelle allant de 0 à 100 l'intensité de cliquetis issue de l'amplificateur électronique de signaux

3.13**indice aviation déterminé en mélange pauvre**

indication de la résistance au cliquetis pour un carburant qui alimente un moteur aviation à pistons dans des conditions de rapport air/carburant pauvre

3.14**autoallumage**

Maintien de la combustion dans un moteur bien que l'allumage soit coupé

3.15**indice d'octane Moteur mesuré****MON**

cotation numérique de la résistance au cliquetis pour un carburant, obtenue en comparant l'intensité de cliquetis qu'il provoque à celle d'un carburant de référence primaire d'indice d'octane Moteur connu s'il est mesuré sur un moteur CFR normalisé et dans les conditions prescrites dans la présente Norme internationale

3.16**oxygéné****produit oxygéné**

composé organique contenant de l'oxygène, tel que différents alcools ou éthers, utilisé comme carburant ou comme adjuvant au carburant

3.17**carburant de référence primaire****CRP**

2,2,4-triméthylpentane (*isooctane*), n-heptane, mélange volumétrique d'*isooctane* et de n-heptane, ou mélange de plomb tétra éthyle dans l'*isooctane*, l'ensemble de ces produits définissant l'échelle des indices d'octanes

3.18**gain**

sensibilité de l'amplificateur électronique de signaux (détonationmeter) exprimée en nombre de graduations de galvanomètre (knockmètre) par point de variation d'indice d'octane

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 5163

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/55a4c1e1-656e-4a21-8ed0-49e3a9bfb2e/iso-dis-5163>

3.19

mélange d'étalonnage au toluène**mélange TSF**

mélange volumétrique de deux ou plus des produits suivants : toluène de qualité carburant de référence, n-heptane et isooctane, dont le MON a été déterminé par essai circulaire, avec une tolérance de mesure déterminée.

4 Principe

Un échantillon de carburant, utilisé dans un moteur CFR dans un rapport air/carburant permettant de produire l'intensité de cliquetis maximal, est comparé à des carburants de références primaires (CRP), afin de déterminer avec lequel d'entre eux, lorsqu'il est utilisé à un rapport air/carburant qui rend le cliquetis maximal, on produit le même niveau d'intensité de cliquetis lorsque tous deux sont testés avec le même taux de compression du moteur. La composition volumétrique du mélange carburant de référence primaire définit à la fois son indice d'octane et celui de l'échantillon de carburant.

5 Réactifs et produits de référence

5.1 Liquide de refroidissement de cylindre, constitué d'eau conforme à la qualité 3 de l'ISO 3696. L'eau seule peut être utilisée selon l'altitude du laboratoire pour établir une température du cylindre de $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Si nécessaire, l'eau sera additivée d'un antigel commercial à base de glycol, de façon que l'ébullition se produise à partir de 100°C , pour les laboratoires situés à plus haute altitude

NOTE Afin d'éviter des phénomènes de corrosion ou d'entartrage, qui risquent d'être préjudiciables aux échanges thermiques et d'affecter les résultats, il convient d'ajouter à l'agent de refroidissement un produit commercial multifonctionnel de traitement de l'eau.

5.2 Agent de refroidissement du carburateur, si nécessaire (voir 8.30), constitué d'eau ou d'un mélange eau-antigel, refroidi suffisamment pour empêcher la formation de bulles dans le carburant, mais de telle sorte que sa température ne soit pas inférieure à $0,6^{\circ}\text{C}$ ni supérieure à 10°C .

5.3 Huile lubrifiante pour le carter moteur, constitué d'une huile de grade de viscosité SAE 30 répondant à la classification de service SF/CD ou SG/CE. Elle doit contenir un additif détergent et avoir une viscosité cinématique de $9,3 \text{ mm}^2/\text{s}$ à $12,5 \text{ mm}^2/\text{s}$ à 100°C et un indice de viscosité qui ne soit pas inférieur à 85. Il ne faut pas utiliser d'huiles contenant des améliorateurs d'indice de viscosité ni d'huiles lubrifiantes multigrades.

5.4 2,2,4-triméthylpentane (isooctane) comme carburant de référence primaire, d'une pureté minimum de 99,75 % (V/V), ne contenant pas plus de 0,10 % (V/V) d'n-heptane et pas plus de 0,50 mg/l de plomb. Ce produit doit être nommé 100MON.

5.5 n-heptane comme carburant de référence primaire, pur à au moins 99,75 % (V/V), contenant pas plus de 0,10 % (V/V) d'isooctane et pas plus de 0,5 mg/l de plomb. Ce produit doit être nommé 0°MON.

5.6 Mélange à 80 d'octane comme carburant de référence primaire, préparé en utilisant l'isooctane de qualité carburant de référence (5.4) et le n-heptane (5.5), ce mélange devant contenir 80 % (V/V) $\pm 0,1$ % (V/V) d'isooctane.

NOTE L'ASTM D 2700, Annexe A5 (Tableaux des mélanges carburants de référence), fournit toutes informations pour la préparation de mélanges carburants de référence de valeurs de MON données.

5.7 Plomb tétraéthyle dilué (TEL dilué en volume), constitué d'une solution à base d'un composé antidétonant pour aviation au plomb tétraéthyle dans un diluant hydrocarboné de 70 % (V/V) de xylène et de 30 % (V/V) de n-heptane. Le composé antidétonant doit contenir 18,23 % (m/m) $\pm 0,05$ % (m/m) de plomb tétraéthyle et avoir une densité à $15,6^{\circ}\text{C}/15,6^{\circ}\text{C}$ de 0,957 à 0,967.

NOTE Outre le plomb tétraéthyle, le produit a la composition typique suivante :

Dibromure d'éthylène (nettoyeur)	10,6 % (m/m)
Diluant :	
Xylène	52,5 % (m/m)
n-heptane	17,8 % (m/m)
Colorant, antioxydant, produits inertes	0,87 % (m/m)

5.8 Mélanges carburants de référence primaires pour mesures au-dessus de 100 MON, préparés en ajoutant le plomb tétraéthyle dilué (5.7), en quantités exprimées en millilitres, à 400 ml d'isooctane (5.4). Ces mélanges définissent l'échelle de MON au-dessus de 100.

NOTE L'ASTM D 2700, Annexe A5 (Tableaux des mélanges carburants de référence), fournit les valeurs de MON des mélanges de plomb tétraéthyle dans l'isooctane.

5.9 Méthylbenzène (toluène), qualité carburant de référence, d'une pureté minimale de 99,5 % (V/V) mesurée par chromatographie, ayant un indice de peroxyde d'au plus 5 mg/kg et une teneur en eau d'au plus 200 mg/kg.

NOTE Il convient que le fournisseur ajoute un antioxydant à un taux optimisé pour une conservation de longue durée, cette quantité étant déterminée empiriquement en collaboration avec le fournisseur d'antioxydant.

5.10 Carburants de contrôle, composés de carburants produits in situ, pour moteurs à allumage commandé, ayant des niveaux de MON choisis, avec une faible volatilité et une bonne stabilité à long terme.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

6 Appareillage

6.1 Moteur d'essai, ensemble de mesure de l'octane CFR F-2 constitué d'un moteur monocylindre à taux de compression variable muni d'un carter moteur classique et d'un ensemble cylindre/manchon de serrage, un système de refroidissement utilisant le principe de circulation par thermo-syphon, un système de plusieurs réservoirs de carburant muni d'un robinet distributeur et d'un carburateur à venturi, un collecteur admission muni d'un équipement de contrôle de la température du mélange carburé, avec préchauffage de l'air et saturation de l'humidité de celle-ci, des équipements électriques de régulation et un tuyau d'échappement adéquat. Le moteur CFR est relié à un moteur électrique (génératrice à courant continu) qui entraîne le moteur au démarrage et absorbe la puissance en maintenant la vitesse constante, lorsqu'il y a combustion. Voir l'ASTM D 2700, Annexe A2 (Description et spécifications de l'équipement moteur), pour la liste de tous les éléments spécifiques, non spécifiques et équivalents de l'équipement moteur qui doivent être utilisés dans la présente Norme internationale.

6.2 Appareillage, comprenant un capteur de pression et un indicateur d'intensité de cliquetis, permettant de mesurer l'intensité de cliquetis de combustion, en plus des mesures de température conventionnelles, jauges et mesures universelles. L'annexe A3 de l'ASTM D 2700 (Description et spécifications de l'appareillage) dresse la liste de tous les équipements spécifiques, non spécifiques et équivalents du moteur qui sont utilisés dans le cadre de la présente Norme internationale.

NOTE Ce moteur et son appareillage sont disponibles chez un seul fabricant, Waukesha Engine, Dresser, Inc. 1000 West St Paul Avenue, Waukesha, WI 53188, USA. La division moteur de Waukesha possède un réseau de vente et de service après-vente dans différentes zones géographiques sélectionnées. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie pas que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

6.3 Équipement de distribution de carburant de référence, constitué de burettes étalonnées ou des matériels de verrerie calibrés, de capacité de 200 ml à 500 ml, et dont la tolérance volumique maximale est de 0,2 %. L'étalonnage doit être vérifié conformément à l'ISO 4787. Les burettes doivent être munies d'un robinet distributeur et d'une tubulure de sortie permettant de contrôler avec précision le volume écoulé. La tubulure de sortie doit être d'une taille et d'une conception telles que le volume écoulé à la fermeture du robinet ne soit pas supérieur à 0,5 ml. Le débit d'écoulement au travers de ce système ne doit pas dépasser 400 ml/min.